



MANUEL D'UTILISATION ET MONTAGE

Manuel d'installation
pour le chauffage au sol, au plafond et le chauffage mural 24 Volts
hicoTHERM® 60 - hicoTHERM® 110 - hicoTHERM® 220

SOMMAIRE

1 Composants

2 CONDITIONS TECHNIQUES PREALABLES
2.1 Généralités
2.2 Mise en service

3 MONTAGE
3.1 Préparation
3.2 Pose
3.2. 1 Répartition de la surface des murs et détermination du positionnement des bandes chauffantes
3.2.2 Prétraitement du substrat
3.2.3 Isolation
3.2.4 Différentes possibilités de pose
3.2.5 Installation sous carrelage
3.2.6 Installation au plafond
3.2.7 Utilisation dans les pièces dites humides
3.3 Raccordement électrique
3.4 Détermination du positionnement du transformateur et du thermostat



3.4.1Détermination de l'emplacement du transformateur



3.4.2 Détermination de l'emplacement du thermostat.





3.5 Mise en service

4 DONNEES TECHNIQUES



La bande chauffante est disponible selon 3 versions, la bande chauffante pour sol en noir brillant, la bande chauffante pour mur en blanc avec feutre et la bande chauffante pour le sol ou pour le mur sous tissus en noir.

1. Composants

- Bande chauffante.
- Transformateur.
- Manuel d'utilisation.
- En option, vous pouvez commander un système de régulation standard ou confort : thermostat et sonde.
- Matériel supplémentaire nécessaire :
  Colle de dispersion pour papier peint ou moquette.

Information pour l'utilisateur

Vous venez de faire l'acquisition de bandes chauffantes High Tech et innovantes, importées par la société Les Habitats.
A la fois écologique et économique, ce système de chauffage contribue de manière significative à la protection de l'environnement.
Lisez attentivement le présent mode d'emploi et suivez les instructions relatives à la sécurité.
Gardez-le précieusement et transmettez-le en cas de transfert de bien.
Il s'agit de normes et de données à respecter pour une utilisation idéale.

Précautions à prendre (pour enfants et personnes aux facultés intellectuelles altérées)

- Ne laissez jamais des enfants ou des personnes aux facultés intellectuelles altérées sans surveillance en présence d'un chauffage électrique, sauf s'ils sont accompagnés de personnes qui savent comment utiliser des appareils électriques.

2. Conditions techniques préalables

Utilisation et applications : avant de procéder à la pose sur le sol ou sur le mur, déterminez la surface au sol ou au mur de la pièce à chauffer.
Prévoyez l'emplacement des bandes et des transformateurs en les transcrivant sur un plan préparatoire.
Privilégiez les murs et sols ayant le moins de meubles ou de cadres.
Avec le régulateur et la sonde externe, le système hico THERM est auto-régulant et vous fournit une protection contre les baisses de tension et risques de courts-circuits.



2.1 Généralités

Les kits hicoTHERM ® se caractérisent par leur facilité de manipulation en fonctionnement et d'installation. Les films Hicotherm sont pour les murs et parois, sols et plafonds

2.2 Applications

Les kits hicoTHERM ® se caractérisent par leur facilité de manipulation en fonctionnement et d'installation.
Vous obtenez une répartition de la chaleur maximale sur le mur lorsque vous choisissez des revêtements fins (du type papier peint, enduit, carreaux de céramique).
Pour les autres revêtements il s'agit de préférer une utilisation pour le sol.
Vous pouvez l'utiliser dans toutes les pièces de la maison, et dans vos jardins d'hiver, zone wellness.

2.3. Mise en service du chauffage

- Le hicoTHERM ® 110/220:

Pour régler la température ambiante souhaitée, il est préférable d'utiliser un thermostat en option : un confort facile.
Réglez le thermostat à la température désirée. La régulation est alors automatique. Le thermostat vous procura une protection supplémentaire contre les chutes de tension, court-circuit, utilisez un thermostat avec une sonde externe.
Les réglages effectués sur le régulateur de température ne sont pas des réglages des températures, mais un réglage de la puissance.
La température de surface réelle de la bande chauffante dépend du revêtement de sol ou du mur et de l'isolation de la paroi et de la construction interne du plancher.
Elle peut être différente de la température ambiante perçue.

- Le hicoTHERM ® 60 :

En cas de parois encore humides et pour le séchage de ces parois, une boîte interrupteur marche / arrêt peut être ajoutée, et être désactivée en cas de besoin. Pour une utilisation économe en énergie, nous conseillons d'utiliser un thermostat programmable. Il est recommandé de mettre le système en route environ 30 minutes avant l'utilisation de l'espace.

2.4 Entretien

Le hicoTHERM ® 60 et le / hicoTHERM ® 110/220 ne nécessitent aucun entretien.



En cas de non-fonctionnement, les conseils étapes suivants peuvent vous aider :

• Veuillez vérifier les paramètres de la programmation.
• Vérifier la touche marche-arrêt (Ein/Aus-en allemand)
• Vérifier le fusible

En règle générale, il est recommandé de faire vérifier votre installation tous les 5 ans.

Fonctionnement optimal

Veuillez vérifier l'étiquetage du revêtement au sol ou du tapis, il faut que ce revêtement soit prévu pour une utilisation au sol, il faut aussi contrôler leur épaisseur, la conductivité thermique λ [W / (mK)] et leur résultante.
La résistance thermique Rλ est à respecter.
La résistance thermique du revêtement de sol, avec celle de la sous-couche ne peut excéder : Rλ = 0,15 m2 K / W
Lorsqu'il est utilisé en tant que chauffage par le sol, l'épaisseur du revêtement qui viendra se poser au-dessus de la bande chauffante doit être au moins de 5 mm

Les données suivantes sont fournies à titre indicatif pour le chauffage au sol

Nature du matériau	Épaisseur mm	Conductivité thermique	Résistance thermique λ [W / (mK)]
Céramique	13	1,05	0,012
Dalles en pierre naturelle	12	1.2	0.010
Moquette épaisse		0,07	0,17
Moquette aiguilletée	6.5	0.54	0.12
Linoléum	2.5	0.17	0.015
Revêtement en PVC	2	0, 20	0,010
Parquet en bois massif	11-14	0.09 -0.12	0.055-0.076
Sol stratifié	9	0.17	0.053
Liège	3-10	0.12-0.10	0,027-0,102



3 MONTAGE

Les kits de Hicotherm sont faits pour l'intérieur, les murs, les sols et les plafonds.

Si vous les utilisez pour des murs extérieurs, ou pour vérifier l'isolation, la couche de feutre est là pour être une isolation supplémentaire. Pour cette raison, la partie en feutre est toujours à poser du côté à isoler.
Les bandes chauffantes ne sont pas prévues pour stocker la puissance.

3.1 Préparation

Réalisation d'un plan de pose
Commencer par la réalisation d'un plan de calepinage qui facilitera l'installation de la bande chauffante. Il sera conservé avec les documents de la maison. Il sera très utile lors de la réalisation de travaux ultérieurs ou lors de la vente du bien immobilier.
a) Création d'un plan qui reprendra les dimensions exactes de la pièce, les qualités d'isolation du bâtiment.
b) Répartition et placements des bandes en fonction de la surface à chauffer.
c) Détermination et marquage du positionnement des bandes chauffantes sur les murs ou au sol
d) Détermination du positionnement du transformateur et du thermostat.
e) Détermination des circuits électriques et des raccordements aux réseaux 24 volts, localisation de la source de courant.
f) Intégrez les murs, les portes, les fenêtres et les prises électriques sur le plan.
g) Notez la section du câble en fonction de la charge

3.2 Pose

Marche à suivre pour l'installation de la bande chauffante.



Le feutre posé sur la bande chauffante sert d'isolation et améliore la diffusion de la chaleur. Plus près la bande chauffante se trouve près du revêtement supérieur, d'autant plus fonctionnelle elle sera.
Chaque bande chauffante développe une puissance de N watts ; il s'agit d'une bande chauffante basse tension en 24 volts. Attention de ne pas recouvrir entièrement la bande chauffante par des meubles ou cadres, il y a danger de surchauffe et un rendement peu satisfaisant.
Le chauffage mural 24 Volts est un chauffage électrique rayonnant qui séchera votre mur et réchauffera vos murs, sol et plafond pour vous donner une température agréable dans votre pièce. Vous pourrez utiliser votre bande chauffante dans de nombreuses pièces de la maison comme les salles de bains, les bureaux, cuisine, salle de sport et espace wellness, jardins d'hiver etc.. Le chauffage, plancher chauffant ou mur est conforme aux normes EN 7035-2-96 :2002 + A1 + A2 comme chauffage secondaire ou comme chauffage principal.



L’installation du système hicoTHERM ® 110/220 et de son transformateur doit être réalisée par des professionnels du bâtiment tels que électriciens, peintres, entreprises de rénovation, plâtriers, plaquistes, staffeurs-stucateurs, carreleurs etc.

Nous conseillons de garder une marge de 2 cm par rapport aux murs, pour une pose plus aisée des câbles.
La chaleur doit pouvoir circuler librement. Evitez la pose d'une bande chauffante à l'endroit d'un obstacle (prise de courant, interrupteur, applique murale, etc.). Il est toutefois possible de faire une découpe dans la bande qui doit impérativement être ronde (même si la prise est carrée) et ne doit en aucun cas toucher ou endommager les bandes conductrices en cuivre. Vous pouvez accrocher des choses sur votre bande chauffante pour mur ou clouer votre chauffage sol. Il faut toutefois prendre des précautions : que 2 trous soient d’une grandeur maximale de 5 cm et d’une distance minimum de 2 cm l’un de l’autre et à 2 cm des bandes de cuivre.
Travaillez toujours avec une chaleur minimale de 5 ° C
Evitez tout dommage de la bande, pour cette raison, veuillez garder la bande chauffante enroulée jusqu’au moment de la pose. Evitez impérativement toutes pliures et déchirements dans la bande chauffante qui serait alors endommagée. Coupez la bande chauffante à la taille souhaitée, et toujours du côté sans connecteurs.

3.2. 1 Répartition de la surface des murs et détermination du positionnement des bandes chauffantes dans le cas de chauffage au mur.
Pour les parois inférieures à 2,3 mètres et les plafonds inclinés à moins de 45°, la bande chauffante doit être d’environ 15 cm de moins en longueur que le mur.

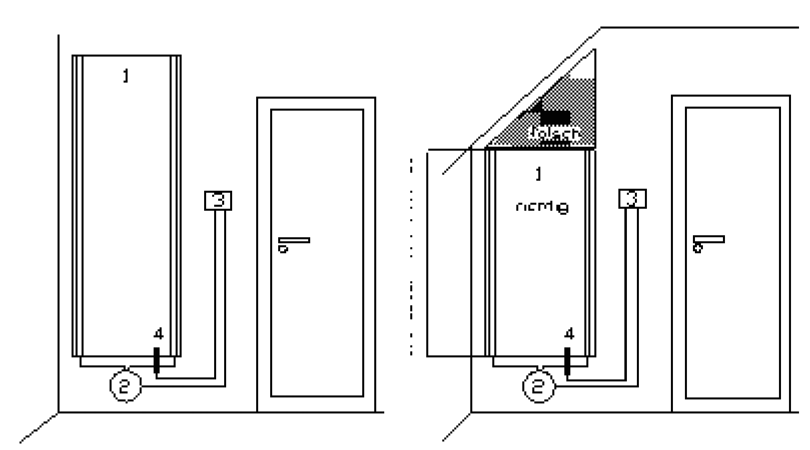
Montage au mur

Découpe de la bande chauffante
Elle doit être toujours du côté sans connecteur ;





La découpe doit se faire sans angle droit, la partie grisée est fausse, la partie blanche montre une pose exacte.



1 bande chauffante
2 transformateur

3 thermostat
4 sonde

3.2.2 Prétraitement du substrat



La bande chauffante peut être posée sur toutes surfaces telles que la pierre, chape, plâtre, etc. ou des supports minéraux tels que le bois, le liège, le PVC, le plastique, etc. La sous-couche doit pouvoir résister à une chaleur de 70 °
Contactez éventuellement le fabricant de ces matériaux.
Le support doit être plat et sec, les surfaces irrégulières doivent être évitées (par exemple le bois travaillé de manière irrégulière, pierre de maçonnerie). Eventuellement, la surface devra être mise de niveau au préalable avec du plâtre, un lissage, un ragréage, ou éventuellement l'application d'un primaire.
Il est important de veiller à ce qu'aucune d'aspérité telle que des pierres, des têtes de vis, de clous fassent saillie.
Pour une installation flottante sans colle, par exemple, entre la chape et le stratifié, nous vous recommandons d'utiliser une sous-couche de liège d'équilibrage 2 mm ou une natte en fibre de verre sous la bande chauffante.

3.2.3 Isolation

Une isolation thermique dans le sol et les murs est recommandée Pour une installation flottante sans colle, par exemple, entre le plancher et stratifié, nous recommandons la pose d'une couche d'environ 2 mm de liège ou une natte en fibre de verre sous le bande chauffante.
Le rapport minimum du coefficient de transmission thermique de la structure de plancher au-dessus de l'isolant et pour toutes les couche en dessous de la couche de répartition doit correspondre à la norme DIN V 44576:2008-04)
Les coefficients suivants peuvent vous guider :
UU = coefficient de transfert thermique de la structure de plancher au-dessous la couche de stockage
• plafond mezzanine au-dessus des chambres chauffées:
UO UU ≥ 4,0 (≥ 4,0 RU RO)
• étage, à côté des espaces non chauffés:
UO UU ≥ 6,0 (≥ 6,0 RU RO)
• étage, à côté de l'air extérieur ou du sol
UO UU ≥ 6,5 (≥ 6,5 RU RO)

3.2.4 Différentes possibilités de pose

Il existe trois types d'installation différente:
(A) enrobez le bande chauffante entre les couches inorganiques dans une colle pour tous types de mortiers, enduits et colles à carrelage, de préférence de Maxit, référence K+B

(B) encollez les bandes chauffantes entre les couches inorganiques et organiques.
avec tous les types de colles.
(C) Plancher flottant au sol et au plafond comme couche supérieure sous la couche de recouvrement.
Dans les cas (A) - (B), la bande chauffante est posée dans un lit de colle humide sans bulles d'air de 1 à 2 mm d'épaisseur
Appliquez sur le substrat, puis sur la bande chauffante encore humide soigneusement à l'aide d'une spatule en plastique. Puis, avec le même système adhésif, appliquez une couche mince (1 à 2 mm) sur la bande chauffante de chauffage
Il est important de veiller à ce que la bande chauffante ne soit pas installée sur les joints de dilatation.
Pour les fissures de contrainte plus petites, par exemple au niveau des joints du carrelage, il est recommandé d'utiliser des systèmes adhésifs flexibles.
Si plusieurs bandes de chauffage sont posées l'une à côté de l'autre selon le point (C) dans le cas de parquet chauffant par exemple, il faut veiller à ce que celles-ci ne se chevauchent pas, et laisser une distance de 20 mm entre elles.
Entre chaque bande, prévoyez une distance minimale de 20 mm.

3.2.5 Installation sous carrelage

Avant de coller les carreaux, la bande chauffante doit être posée sur un lit de colle à carrelage de 1-2 mm, la colle passera à travers les perforations des bandes chauffantes, veillez remettre une fine couche au-dessus de la bande chauffante. Il faut veiller à obtenir une surface bien plane dans tous les cas.

3.2.6 Installation au plafond

Lors de l'installation de bandes chauffantes hicoTHERM ® dans un faux-plafond, ou si on peut y accéder à partir d'un espace de toit, vous devez apposer une étiquette d'avertissement
"Chauffage au plafond " sur le point d'accès au plafond

3.2.7 Utilisation dans les pièces dites humides

Vous devez prendre en considération les exigences de la norme DIN VDE 0100. Les composants de transformateur sont adaptés aussi pour une utilisation dans les zones humides et mouillées.



3.3 Raccordement électrique

L'installation des composants électriques doit être effectuée de préférence par un électricien.



Pour le système de chauffage, il faut prévoir un pôle de dispositif de déconnexion du réseau avec au moins 3 mm entre les contacts
Pour la protection contre les contacts indirects, il faut prévoir un dispositif de courant résiduel (RCD évalué à 30 mA)
Pour la bande chauffante hicoTHERM ® 60 :

Un transformateur toroïdal maximum de 300 W ne peut supporter que trois bandes d'une longueur maximale de 2,25 m.

Pour la bande chauffante hicoTHERM ® 220 :

Un transformateur toroïdal maximum de 300 W ne peut supporter qu'une bande d'une longueur maximale de 2,25 m.

Le capteur de température qui est fourni en option a une gaine et une bride de fixation qu'il faut poser à au moins 20 mm en-dessous du bord de la bande chauffante et le plus près possible de la surface des bandes chauffantes - il doit être relié au transformateur.
Avant l'installation, et après l'installation, mesurez la résistance électrique, les valeurs de résistance électrique doivent rester inchangées, vous pouvez alors relier les câbles secondaires au transfo.
Si les valeurs finales ont une différence de plus de 10% du niveau de référence, cela peut endommager les contacts ou la bande de chauffage, dans ce cas, veuillez ne pas faire fonctionner le système de chauffage.
Remarque:
Les bandes chauffantes ne sont à utiliser qu'avec les connecteurs préassemblés.



Le transformateur peut être encastré ou installé dans une boîte d'encastrement avec un indice d‘au moins IPX4 et au moins à 5 cm des bandes chauffantes.
La longueur maximale du câble secondaire du transformateur ne doit pas dépasser 2000 mm
La longueur de câble sur le côté d'alimentation doit être au plus de 10 m.
Les câbles d'alimentation doivent être à double isolation, min 2,5 mm^2 de section transversale, en utilisant les bornes prévues.

3.4 Détermination du positionnement du transformateur et du thermostat

3.4.1 Détermination de l’emplacement du transformateur :

- La prise de courant terre doit se trouver à une distance maximale de 2.50 mètres du transformateur.
- Le circuit électrique (max. 16 ampères) ne doit pas être surchargé
- Pour la pose du transformateur prenez en compte la longueur des câbles de 5 mètres. Positionnez donc le transformateur en fonction de cette longueur.
- Evitez de placer le transformateur à proximité d’un appareil électronique (télévision, ordinateur, etc.): distance conseillée 25 cm min.
- Ne pas couvrir, ni encombrer le transformateur. Celui-ci dégage en effet de la chaleur lors de son fonctionnement.

Il est possible d’installer le transformateur dans une pièce voisine à condition que cette pièce réponde à toutes les exigences citées précédemment
Respectez toujours une température minimale de 5° pour la pose.
Vous couperez toujours la bande chauffante à la longueur souhaitée du côté sans contacteur, gardez la bande chauffante roulée jusqu’à la pose afin d’éviter des pliures dans les bandes chauffantes qui pourraient abîmer celles-ci.

3.4.2. Détermination de l’emplacement du thermostat

Comme pour tout thermostat, il faut déterminer avec soin la place du thermostat, veillez pour cela reprendre les conseils de l’ADEME.

3.5 Mise en service

Après un temps de séchage d'au moins 24 heures, le chauffage hicoTHERM ® est opérationnel. Allumez pour la première fois, votre chauffage 15



minutes, vous arrêtez ce chauffage, et vous le rallumez au moins 24 heures d’affilée.

4 Données techniques

	hicoTHERM® 220 Bande chauffante	hicoTHERM® 110 Bande chauffante	hicoTHERM® 60 Bande chauffante	hicoTHERM® L Bande chauffante
Ausführung	- Bande chauffante avec des Connections - Feutre ou tissus -	- Bande chauffante avec des Connections - Feutre ou tissus -	- Bande chauffante avec des Connections - Feutre ou tissus -	- Bande chauffante avec des Connections - Feutre
Données technique	- 0,6 m de large - jusqu’à un max. 2,5 m de long - 0,4 / 0,6 mm d’épaisseur feutre et tissus - max. 40° avec une température maximum de la pièce.	- 0,6 m de large - jusqu’à un max. 5 m de long - 0,4 / 0,6 mm d’épaisseur feutre et tissus - max. 35° avec une température maximum de la pièce.	- 0,6 m de large - jusqu’à un max. 5 m de long - 0,4 / 0,6 mm d’épaisseur feutre et tissus - max. 30° avec une température maximum de la pièce.	- 0,6 m de large - 5,4 m de long - 0,4 mm d’épaisseur - max. 50°
Données électriques	- 24 V à. 26 V /transfo 230 V - 220 W/m2en 24 V - 134 Watts/mètre linéaire en 24 V	- 24 V à. 26 V /transfo 230 V - 110 W/m2en 24 V - 67 Watts/mètre linéaire en 24 V	- 24 V à. 26 V /transfo 230 V - 60 W/m2en 24 V - 38 Watts/mètre linéaire en 24 V	- 24 V à. 26 V /transfo 230 V - 300 W en 24 V
Accessoires	Tranfos von 300 W à 2 kW,Thermostat filaire ou radio , set de câbles			

PET-film avec fibres carbones et feutre
Puissances possibles : 60 W/m² 110 W/m² ou 220 Wm²
Très basse tension 24 V
1,3 A par transformateur de 300 W
Puissance par mètre linéaire 38 W / (hicoTHERM® 60)
67 W / lfm (hicoTHERM® 110)
134 W / lfm (hicoTHERM® 220)
Ampérage :16 A
Protection: protection radio FI 30 mA
Limite de température nominale: + 70 °C
Température minimale d'application: + 5 ° C
Rayon de courbure minimum: R30 mm (sans feutre)
R50 mm (avec feutre)
Matériel: film PET avec des fibres de carbone



Transformateur de ligne principale: 1,5 mm2 (pour le réseau ou thermostat)
Transformateur câbles secondaires: 1,5 mm2, max. Longueur 2 m
Bandes d'une largeur de 54 cm (largeur de chauffage net)
Longueur minimale: 1,0 m (hicoTHERM ® 110/220)
2,25 m ou 2 x 1,15 m (hicoTHERM ® 60)
Résistance thermique maximale
Rλ pour plancher: 0,15 m2 K / W

Élimination des déchets: Ce produit ne peut pas être éliminé avec les ordures ménagères - voir les endroits spécialisés pour l'élimination des déchets.